



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Università degli Studi di Padova

Dipartimento di Studi Linguistici e Letterari

Corso di Laurea Magistrale in Linguistica
Classe LM-39

Tesi di Laurea

L'Illusione della verità in lingua straniera

Relatore
Prof. Eduardo Navarrete Sanchez

Laureando
Rosaria Benedetto
n° matr.2005736 / LMLIN

Anno Accademico

INDICE

PREFAZIONE	4
-------------------------	----------

Capitolo I – INTRODUZIONE – LO SFONDO TEORICO

1.1 L'effetto Illusione della verità.....	7
1.1.1 Definizione e scoperta dell'effetto Illusione della verità.....	7
1.2 Procedure euristiche.....	11
1.2.1 L'Euristica.....	11
1.2.2 La fluenza di elaborazione.....	13
1.3 Revisione della letteratura.....	13
1.4 L'Illusione della verità in una seconda lingua.....	16
1.5 Scopo della presente tesi.....	22

Capitolo II – RICERCA EMPIRICA

2.1 Procedura sperimentale.....	25
2.2 Predizioni	27
2.3 Il metodo.....	28
2.3.1 I partecipanti.....	28
2.3.2 La procedura.....	29

Capitolo III – RISULTATI E ANALISI STATISTICA

3.1 Selezione dei soggetti.....	34
3.2 Analisi dei dati	34
3.3 Risultati	35

Capitolo IV- CONCLUSIONI

4.1 Conclusioni.....	38
-----------------------------	----

Riferimenti bibliografici	42
--	----

Software utilizzati	45
----------------------------------	----

Appendice frasi dell'esperimento	46
---	----

PREFAZIONE

La nota frase “*Ripetete una bugia cento, mille, un milione di volte e diventerà una verità*” può sembrare un paradosso, ma si è rivelata essere reale. Questa citazione è attribuita a Joseph Goebbels, nonché Primo Ministro del Terzo Reich e sembra che sia stata usata da lui come strumento per la propaganda di Hitler. Non è mai stato accertato che questa affermazione sia stata pronunciata da Goebbels, tuttavia la loro continua associazione è risultata piuttosto efficace da far credere che questa citazione gli appartenga.

Il fenomeno della ripetizione ha suscitato grande interesse nella psicologia cognitiva, infatti sono stati effettuati numerosi studi e nel 1977 Hasher, Goldstein e Toppino hanno riscontrato per la prima volta che la ripetizione di un’informazione aumenta la sua credibilità. Il fenomeno in questione è stato denominato Illusione della verità. Si ritiene che l’aumento della credibilità di una frase ripetuta sia dovuto a un processo di fluenza di elaborazione, per cui un’informazione, se riproposta numerose volte, viene elaborata più facilmente perché figura come un concetto noto e familiare ed entra quindi più fluentemente nel sistema cognitivo. In psicologia cognitiva, a seguito di numerosi esperimenti eseguiti nella lingua madre dei partecipanti, è stato constatato che un’informazione tende ad essere considerata più veritiera se viene elaborata più facilmente.

Al giorno d’oggi però possiamo essere facilmente esposti alle informazioni in lingue diverse da quella nativa: per esempio noi che viviamo in Italia siamo esposti principalmente all’italiano nelle interazioni quotidiane, tuttavia possiamo essere facilmente esposti anche ad altre lingue, una delle più frequenti è, ad esempio, l’inglese. In queste circostanze le informazioni ricevute in lingua inglese le elaboriamo allo stesso modo di quelle in lingua italiana?

Tutti pensiamo che il nostro giudizio sulla veridicità di un’informazione sia lo stesso indipendentemente dalla lingua in cui riceviamo l’informazione, per cui se siamo sottoposti ripetutamente a un’informazione nella nostra lingua madre come: *Le farfalle*

non vedono il colore grigio o in inglese: *Butterflies do not see the colour grey* elaboriamo in egual modo le due proposizioni. Effettivamente è un ragionamento valido e condiviso, però, siccome a livello cognitivo l'elaborazione dell'informazione in una seconda lingua è meno fluente, cioè che si fatica di più ad elaborarla, sorge quindi una domanda teorica molto importante: una seconda lingua determina l'entità dell'Illusione della verità? Se la fluency di elaborazione è diversa nella lingua nativa rispetto a quella straniera e l'effetto Illusione della verità dipende dalla fluency di elaborazione, questo fenomeno è diverso quando si è esposti alla lingua madre rispetto ad una straniera? Lo scopo della presente tesi è quindi indagare questa domanda.

La tesi è suddivisa in quattro capitoli: nel primo verrà presentato e approfondito il fenomeno dell'Illusione della verità in un contesto monolingue, l'Euristica e la fluency di elaborazione, le quali sono state evidenziate tramite diversi studi ed esperimenti. Verranno inoltre esposte le motivazioni e l'importanza di approfondire l'effetto dell'Illusione della verità nei contesti bilingui e verrà presentato l'unico esperimento condotto fino ad ora esplorando l'interazione tra Illusione della verità e bilinguismo. Verrà infine presentata la proposta empirica che abbiamo realizzato per rispondere alla nostra domanda teorica. Nel secondo capitolo verrà illustrata la procedura sperimentale del presente progetto con le relative predizioni e il metodo applicato; nel terzo sarà presentata l'analisi dei dati e i rispettivi risultati e nel quarto capitolo le conclusioni del lavoro. Al termine dell'elaborato verranno inseriti i riferimenti bibliografici e i materiali usati nei test.

Capitolo I

INTRODUZIONE – LO SFONDO TEORICO

1.1 L'effetto Illusione della verità

1.1.1 Definizione e scoperta dell'effetto Illusione della verità

L'effetto Illusione della verità è un *bias* cognitivo, ossia un errore sistematico che comporta una distorsione durante la fase di elaborazione di un processo decisionale. Nel caso specifico dell'Illusione della verità, tale fenomeno avviene a seguito dell'esposizione ripetuta di un'informazione che può sistematicamente indurre le persone a credere che quell'informazione sia vera. (Arkes, Boehm, & Xu, 1991; Bacon, 1979; Begg, Anas, & Farinacci, 1992; Hasher, Goldstein, & Toppino, 1977).

Sono stati condotti diversi studi con l'obiettivo di esaminare la correlazione tra la ripetizione e l'effetto Illusione della verità delle nozioni, in particolar modo il primo esperimento sull'Illusione della verità indotta dalla ripetizione di una serie di affermazioni risale al 1977 ed è stato condotto da Hasher, Goldstein e Toppino. Lo scopo primario di tale studio è stato il processo di elaborazione delle informazioni con un riferimento al mondoreale. Infatti sembra che le persone esprimano giudizi sulla verità o falsità delle affermazioni senza avere delle solide conoscenze del tema, ma allora su cosa si basano questi giudizi? Sembra che la frequenza con cui tali affermazioni vengono recepite possa essere una variabile importante, poiché gli umani sono profondamente sensibili alla frequenza, la quale può fungere da principale via di accesso nelle conoscenze generali (Hasher, Goldstein, & Toppino, 1977). Sulla base di questo principio Hasher e i colleghi (1977) hanno svolto un esperimento in lingua inglese rivolto a degli studenti del college basato sulla ripetizione di 140 affermazioni di argomenti vari, ma che verosimilmente non fossero informazioni note ai soggetti al fine della riuscita dello studio. L'effetto Illusione della verità si osserva solo relativamente

alle affermazioni ambigue e scompare quando è noto l'effettivo stato di verità (Brown & Nix, 1996; Dechêne, Stahl, Hansen, & Wänke, 2010). Hasher et al. (1977) hanno selezionato 20 affermazioni che sono state ripetute nel corso del test assieme alle restanti 120 che sono state suddivise in 3 set da 40 affermazioni ciascuno. I soggetti, dopo aver ascoltato le frasi registrate, hanno dovuto valutarne la veridicità in una scala da 7 punti, di cui “incerto” come il minimo (1) e “assolutamente certo” come il massimo (7). I risultati sono stati molto interessanti in quanto hanno mostrato che le 20 asserzioni ripetute nei vari set hanno influenzato i soggetti sul giudizio di veridicità di queste, al contrario delle affermazioni ripetute una sola volta. Un aspetto molto importante per la buona riuscita dell'esperimento è stata la comunicazione dei fini del test, in quanto ai partecipanti è stato riferito che esso sarebbe servito per una valutazione di conoscenza generale. I risultati sarebbero potuti variare se fosse stato comunicato lo scopo effettivo dell'esperimento in quanto avrebbe comportato un approccio diverso dei soggetti stessi.

Whitlow e Cebollero (1988) hanno eseguito uno studio sull'accuratezza di discriminazione nella frequenza di eventi (Estes, 1976; Tversky & Kahneman, 1974) poiché è stato ipotizzato che la frequenza, nonché le volte in cui una determinata informazione viene presentata, ha un ruolo molto importante per la memoria usata nei numerosi incarichi cognitivi nel processo decisionale. Whitlow e Cebollero (1988) hanno impostato la ricerca su due esperimenti: nel primo hanno verificato gli effetti delle variabili del test, invece nel secondo gli effetti di discriminazione di frequenza tramite la manipolazione dei parametri di studio.

Nell'esperimento 1 i soggetti hanno dovuto studiare due liste di elementi, dopodiché sono state somministrate loro diverse serie di test brevi e lunghi contenenti gli elementi della lista, ma anche elementi non presenti nelle liste, in modo da confondere i partecipanti. Prima di iniziare le sessioni sperimentali, ai soggetti è stato riferito che lo studio a cui si sarebbero sottoposti avrebbe avuto lo scopo di verificare l'uso della memoria. I risultati dell'esperimento 1 mostrano che l'accuratezza della discriminazione è prodotta da più variazioni nel recupero delle informazioni sulla frequenza a partire da un singolo archivio di memoria.

Per l'esperimento 2 sono stati suddivisi i soggetti in due gruppi, assegnando delle liste

più brevi ad uno di essi e più lunghe all'altro, ma esponendo entrambi allo stesso numero totale di parole su uno schermo: i partecipanti hanno dovuto indicare le parole apparse più frequentemente. I risultati hanno evidenziato che le discriminazioni di frequenza sono influenzate dalla lunghezza della lista e dalla frequenza di presentazione degli stimoli. Inoltre i dati implicano che c'è stato un forte effetto di interferenza proattiva sulla memoria per la frequenza degli eventi, tale per cui maggiore è il numero di affermazioni, minore è la probabilità di memorizzare informazioni aggiuntive sulla frequenza. Ne è conseguito che la memoria per il verificarsi di un evento non è particolarmente diversa dalle altre forme di memoria. Un ulteriore risultato ha evidenziato che la corrispondenza della frequenza stabilisce un limite semplice ma accurato a livello di memoria delle informazioni ad una certa distanza temporale rispetto all'input originario, ossia quanto succede in molte delle situazioni di giudizio nella vita quotidiana, dunque nel processo decisionale umano (Whitlow & Cebollero, 1988).

Dechêne et. al (2010) hanno eseguito una meta-analisi sull'effetto Illusione della verità confrontando i due criteri con cui questa può essere misurata, ossia:

- **criterio delle voci interne** come aumento della verità soggettiva dal primo al secondo incontro;
- **criterio tra le voci** come differenza nelle valutazioni di verità tra le affermazioni ripetute e le altre nuove.

È stato dimostrato che la ripetizione aumenta le valutazioni soggettive della verità delle affermazioni di cultura generale; le differenze qualitative sono assunte tra i processi alla base di entrambi i criteri. In seguito ai 51 studi sull'effetto Illusione della verità indotto dalla ripetizione, i risultati hanno indicato che il criterio tra le voci è maggiore del criterio delle voci interne; inoltre le analisi dei moderatori hanno rivelato che questi influiscono su entrambi gli effetti ma in modo differenziato. Ciò ha alimentato l'idea che i diversi processi di confronto psicologico possono essere alla base dei due effetti. I risultati sono discussi all'interno del resoconto della fluenza di elaborazione

dell'effetto Illusione della verità. Un'altra conclusione di importante rilevanza è stata quella del ruolo della fluenza, infatti secondo Alter e Oppenheimer (2009) gli effetti di fluenza sono moderati dal contesto in cui vengono eseguiti i giudizi (Dechêne et al., 2010).

Data la definizione di opinione di Damasio (2000), ossia una verità associata a un'affermazione, a un pensiero o a un ricordo, è stato osservato che questa è soggetta a delle influenze dovute dall'effetto della ripetizione e sono state spiegate tramite dei processi cognitivi da Unkelbach, Koch, Silva e Garcia-Marques (2019):

-familiarità: le informazioni ripetute vengono imprecisamente percepite come familiari, quindi come vere (Arkes, Hackett, & Boehm, 1989);

-fluenza: le informazioni ripetute vengono percepite soggettivamente di facile comprensione, tale fattore influisce in modo importante sulle varie tipologie di giudizio (Alter et al., 2009) tra cui il giudizio di verità (Reber & Schwarz, 1999);

-riferimenti coerenti nella memoria: le associazioni di memoria aumentano con il maggiore numero di ripetizioni dell'affermazione, influenzando il valore di verità percepito (Unkelbach & Rom, 2017);

- **validità convergente:** la percezione che un'affermazione sia comunemente condivisa e quindi vera può derivare dalla scorretta attribuzione di informazioni ripetute che vengono attribuite erroneamente a più fonti (Arkes, Boehm, & Xu, 1991).

È noto che a livello linguistico, nello specifico nella comunicazione scritta e orale, l'essere umano ha la tendenza a minimizzare il sistema del linguaggio, ad ottenere quindi un "miglior risultato funzionale" con il "minore sforzo possibile" come evinto da Martinet (1955) che ispirandosi a Zipf (1949), chiamò questo fenomeno "il principio del minimo sforzo". Anche a livello cognitivo si ha la tendenza a economizzare e molto frequentemente ciò avviene nelle situazioni in cui è necessario esprimere dei giudizi ed

effettuare delle scelte. Infatti *“le persone tendono a giudicare la verità di un'affermazione utilizzando dei segnali euristici. Tali euristiche fanno uso di attributi della fonte della dichiarazione (ad esempio, il livello di competenza della fonte sull'argomento), attributi del contesto in cui si trova presentato (ad esempio, a una conferenza scientifica) e attributi dell'affermazione stessa. In particolare, è stato dimostrato che le persone tendono a fidarsi di più di un'affermazione se l'hanno incontrata prima.”* (Dechêne et al., *The Truth About the Truth: A Meta-Analytic in “Review of the Truth Effect. Personality and Social Psychology Review”*, 2010, 14 (2), 238).

1.2 Procedure euristiche

1.2.1 L'Euristica

Chaiken, Liberman e Eagly (1989) ritengono che l'essere umano abbia la tendenza a elaborare un processo secondo il modello HSM, ossia *Heuristic-systematic model of information processing*, il quale prevede due atteggiamenti di elaborazione: uno sistematico ed uno euristico. Tramite la procedura sistematica, che è più elaborata e razionale, le persone pensano accuratamente alla veridicità e all'accuratezza dell'informazione nel processo di giudizio. Siccome questo atteggiamento di pensiero richiede un grande sforzo e, dato che l'essere umano ha la tendenza ad economizzare l'uso delle proprie capacità e a minimizzare il tempo, il cervello si affida al modello HSM. Esso procede in un modo decisamente più semplificato che si chiama “Elaborazione euristica” secondo la quale, come sostengono Chaiken et al. (1989), le persone *“si concentrano su quel sottoinsieme di informazioni disponibili che consente loro di utilizzare semplici regole inferenziali, schemi o euristiche cognitive per formulare giudizi e decisioni”* (Chaiken, Liberman, & Eagly, *Heuristic and systematic information processing within and beyond the persuasion context*, in “Unintended thought”, 1989, Uleman & Bargh Eds., Guilford Press, 213).

L'Euristica è molto ricorrente nella vita quotidiana nella maggior parte dei processi decisionali e nella risoluzione dei problemi, tuttavia le procedure euristiche *“sono*

*molto economiche e di solito efficaci, ma portano a errori sistematici e prevedibili in determinate situazioni di lavoro” (Tversky & Kahneman, Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases: Biases in judgments reveal some heuristics of thinking under uncertainty, in “Science, New Series”, 1974, 185 (4157), 1131). Lo psicologo Kahneman in collaborazione con Tversky dagli anni '70 si è dedicato intensamente allo studio dei processi decisionali, aggiudicandosi nel 2002 un Nobel e donando alla psicologia un'evoluzione importante. Essi hanno appurato che il metodo decisionale delle persone non è descrivibile tramite la teoria della scelta razionale, secondo cui si preferisce un'alternativa che ha più probabilità di produrre maggiori benefici, bensì esso è descrivibile tramite la teoria delle procedure euristiche. Innanzitutto Kahneman ha osservato il *modus operandi* del pensiero, individuandone due sistemi:*

-Sistema 1:

prevede delle operazioni veloci, automatiche, senza sforzo, associative, implicite (non disponibili per l'introspezione) e spesso emotivamente cariche; sono anche governate dall'abitudine e sono quindi difficili da controllare o modificare (Kahneman, 2003).

-Sistema 2:

corregge e regola la cecità percettiva associata al sistema 1 (Dale, 2015) e prevede delle operazioni più lente, seriali, faticose, più probabili e consapevolmente monitorate, sono relativamente flessibili e potenzialmente governate da regole (Kahneman, 2003).

Come funziona l'Euristica? L'Euristica tende a stabilire la probabilità o frequenza di un fattore in base alla facilità con cui i casi rilevanti vengono ricordati, per cui colui che deve prendere una decisione si affida automaticamente alle conoscenze che sono già disponibili nella memoria, piuttosto che esaminare nuove alternative o possibilità. Le persone tendono dunque a ponderare i propri giudizi verso le opzioni più recenti o comunque verso quelle più facili da ricordare; questa è la motivazione per cui le valutazioni, le decisioni prese dagli individui non sono del tutto razionali, basandosi queste su dei ricordi distorti dalla vividezza di informazioni e soprattutto dal numero

di ripetizioni a cui essi sono sottoposti (Dale, 2015). Un meccanismo simile avviene nella fluency che, nella psicologia cognitiva, viene considerata un'euristica. Per gli scopi del presente studio la fluency di elaborazione delle informazioni, associata alla ripetizione delle frasi, assume un ruolo fondamentale per lo svolgimento dell'esperimento.

1.2.2 La fluency di elaborazione

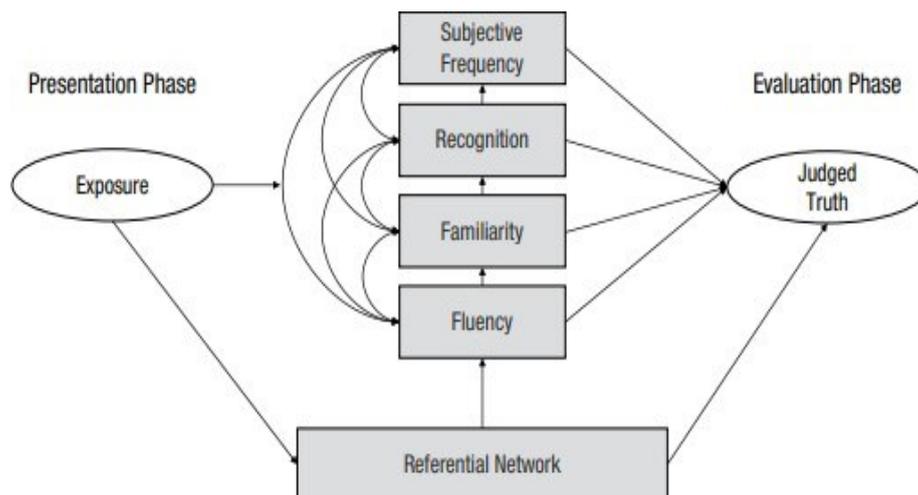
Il cervello ha una tendenza ad economizzare al massimo gli sforzi cognitivi in ogni operazione, dunque nella fase di elaborazione delle informazioni conduce le persone a credere maggiormente alle informazioni che sono "più facili" o "più veloci" da elaborare: tale fenomeno si chiama fluency di elaborazione. Successivamente all'esperimento di Hasher et al. (1977), dal quale è stato evidenziato che viene attribuita maggiore veridicità alle frasi ripetute rispetto a quelle non ripetute, si è anche evinto che la preferenza per le frasi ripetute sia dovuta alla percezione di familiarità acquisita nel corso delle ripetizioni delle stesse proposizioni e che sia collegata alla fluency di elaborazione. Infatti una stessa affermazione ripetuta più volte viene percepita come "più semplice" in fase di elaborazione, in quanto il processo per tale informazione, essendo considerato "familiare", risulta più "scorrevole" e quindi più facile da eseguire, comportando anche una tendenza a considerarlo più "vero". L'effetto della ripetizione rende lo stimolo più facile da elaborare, quindi attiva la fluency di elaborazione che è dunque paragonabile ad un "pregiudizio cognitivo".

1.3 Revisione della letteratura

Successivamente all'esperimento di Hasher, Goldstein e Toppino (1977) e ai numerosi studi che ne sono conseguiti, sono stati condotti test differenti per approfondire la conoscenza dell'effetto Illusione della verità. Unkelbach et al. (2019) hanno condotto una meta-analisi dei vari esperimenti sull'Illusione della verità e hanno constatato che l'esposizione di una data informazione è sottoposta a diversi processi mentali che possono influenzare e deviare la verità di giudizio soggettiva

dall'esposizione, come descritto nella raffigurazione sottostante.

Figura 1_ Schema originale dello studio di Unkelbach et al. (2019) che rappresenta i diversi processi mentali attraverso i quali è possibile aumentare la verità soggettiva a seguito dell'esposizione.



Secondo lo schema, l'esposizione in fase di presentazione influenza i costrutti mentali che sono strettamente correlati tra loro e possono essere dissociati o integrati: la frequenza soggettiva, il riconoscimento, la familiarità e la fluenza, la quale può essere influenzata, allo stesso tempo, anche dalla rete referenziale. Nella fase di valutazione il giudizio di verità può quindi essere influenzato da uno o più costrutti mentali e dalla rete referenziale. Nella Figura 1 sono descritti tre percorsi teorici per l'effetto di verità indotto dalla ripetizione:

- il primo potrebbe essere causato indipendentemente dalle influenze interconnesse di frequenza soggettiva, familiarità, riconoscimento e frequenza, oppure dalla presunta rete di riferimento;
- il secondo suggerisce che la frequenza soggettiva, la familiarità, il riconoscimento e la frequenza possono essere delle variabili di mediazione tra una rete referenziale

sottostante e gli effetti osservati in fase di giudizio;

-il terzo descrive che l'insieme di questi percorsi conduce alla verità indotta dalla ripetizione.

Pertanto, vi è il presupposto che il fenomeno della verità indotto dalla ripetizione può avere più di una singola causa sottostante (Unkelbach et al., 2019).

Pillai e Fazio (2021) hanno eseguito uno studio sull'effetto della ripetizione, ma con un focus sulle informazioni false e fuorvianti tramite le scale di valutazione della credenza, intesa come un valore di verità associato a un'affermazione o a un ricordo (Damasio, 2000). La ripetizione di informazioni false aumenta gradualmente la credenza fino a far attribuire un maggior grado o livello di verità alle affermazioni. Dallo studio effettuato è risultato che i fattori che possono aumentare o diminuire gli effetti negativi della ripetizione sulla credenza sono molteplici e dipendono dal contesto e dal tipo di elaborazione applicata al contenuto. La ripetizione di informazioni false ha effetti negativi su varie misure di credenza come: le scale di valutazione delle credenze, le domande a risposta aperta e le domande a scelta multipla. In particolar modo, sulle scale di valutazione gli effetti della ripetizione sono più forti nei contesti in cui la differenza tra le informazioni ripetute e quelle nuove è più rilevante. Al contrario, quando si fa affidamento a indizi più faticosi da recuperare, come ad esempio ricordare il contesto originale di un'affermazione o consultare la propria conoscenza precedente, gli effetti negativi della ripetizione sono più deboli o inesistenti (Pillai & Fazio, 2021).

Hassan e Barber (2021) hanno testato l'elaborazione di giudizio dei soggetti sottoposti all'esposizione ripetuta di affermazioni di cultura generale, ma diversamente dalla maggior parte di altri esperimenti, hanno usato più di tre ripetizioni per analizzarne l'influenza sulle persone. Essi hanno quindi suddiviso il test in due esperimenti differenti con l'obiettivo di verificare l'ipotesi secondo cui le informazioni sono percepite come più veritiere se incontrate con più frequenza. Per verificare questa ipotesi, hanno chiesto ai partecipanti di leggere delle affermazioni che sono state

ripetute fino a 9 volte nell'esperimento 1 e fino a 27 volte nell'esperimento 2. Una settimana dopo, i partecipanti hanno rivisto le stesse affermazioni di cultura generale accanto alle nuove ed è stato chiesto loro di giudicare la veridicità di ogni frase. Come previsto, in entrambi gli esperimenti si è replicato l'effetto Illusione della verità, in modo tale che le affermazioni ripetute sono state percepite come più veritiere di quelle nuove. Hassan e Barber (2021) hanno inoltre scoperto che la veridicità percepita come veritiera aumenta con l'aumentare del numero di ripetizioni e, in linea con le loro previsioni, questi aumenti sono di natura logaritmica. In entrambi gli esperimenti, i maggiori aumenti della verità percepita si sono verificati quando è stata presentata un'affermazione per la seconda volta. Tuttavia ci sono stati progressivamente dei minori aumenti della verità percepita per ogni ripetizione aggiuntiva, i quali non sono stati statisticamente significativi oltre le 9 ripetizioni. Questi risultati supportano le previsioni basate sia sul conto della funzionalità dell'elaborazione sia sulla teoria referenziale della verità. Sono anche coerenti con la ricerca di Hawkins, Hoch e Meyers-Levy (2001), la quale ha rilevato che le informazioni ripetute fino a 4 volte comporta un aumento progressivamente minore delle valutazioni di verità. Allo stesso modo, Di Fonzo, Beckstead, Stupak e Walders (2016) hanno trovato una relazione logaritmica, secondo cui anche la ripetizione di informazioni fino a 9 volte comporta un aumento progressivamente minore della valutazione della verità. Hassan e Barber (2021) nell'esperimento 1 hanno replicato i risultati utilizzando un numero maggiore di elementi al di fuori di un contesto narrativo mentre, nell'esperimento 2, hanno esteso i loro risultati dimostrando che lo schema logaritmico continua fino ad almeno 27 ripetizioni.

1.4 L'Illusione della verità in una seconda lingua

Il primo esperimento che ha indagato il fenomeno dell'Illusione della verità in una seconda lingua è stato eseguito da Nadarevic e i colleghi (2018). In merito all'evidenza secondo cui il *bias* di giudizio può diminuire quando un'informazione non è presentata nella lingua madre, essi hanno testato il fenomeno in una lingua straniera tramite un *bias* di giudizio neutrale e hanno strutturato l'esperimento in due fasi sperimentali.

Per l'esperimento 1 sono state usate delle affermazioni di cultura generale come stimoli e un breve intervallo di ritenzione di pochi minuti tra le affermazioni ripetute. Tramite una pubblicazione su Internet sono stati coinvolti dei partecipanti di madrelingua ungherese con un livello d'inglese basico/intermedio che hanno ottenuto il link per svolgere l'esperimento. Dei 189 partecipanti che hanno aderito, solo 74 hanno completato l'esperimento, ma uno è stato escluso poiché ha dichiarato di non essere di madrelingua ungherese, per cui i soggetti effettivi sono stati 73, di cui 55 donne e 18 uomini con una media di 31.4 anni.

Sono state selezionate 56 affermazioni di cultura generale in lingua inglese, tradotte in ungherese e poi divise in due set da 28 affermazioni ciascuno: 14 riportanti notizie false e 14 vere. Sono stati creati due gruppi di studio: uno con le istruzioni in lingua nativa e l'altro in lingua straniera. Dopo aver cliccato sul link dell'esperimento, ogni partecipante è stato automaticamente assegnato in modo aleatorio a uno dei due gruppi ed è stato informato della presenza di informazioni vere e false.

L'esperimento è stato strutturato nel seguente modo:

- una fase di esposizione con 28 affermazioni in ordine casuale
- un breve intervallo di ritenzione (nesso temporale tra l'apprendimento e la rievocazione) con domande sulla personalità
- una fase di giudizio con 56 affermazioni presentate in ordine casuale, di cui la metà ripetute. I partecipanti hanno dovuto assegnare un grado di veridicità alle frasi tramite una scala di sei punti con le opzioni da probabilmente falso (1) a decisamente vero (6).

Al termine dell'esperimento, ai soggetti assegnati al gruppo di lingua straniera è stato chiesto di indicare il proprio livello di competenza di inglese.

I risultati, contrariamente alle aspettative, non hanno presentato differenze di giudizio in lingua straniera rispetto a quella nativa.

L'esperimento 2 è stato realizzato con un duplice obiettivo: verificare la solidità dei

risultati dell'esperimento 1 e indagare se la durata dell'intervallo di ritenzione è una possibile variabile moderatrice. Nadarevic e i colleghi (2018) hanno eseguito lo studio basandosi sulla considerazione che l'effetto Illusione della verità non viene influenzato da una lingua straniera se la fase di valutazione della verità segue direttamente la fase di esposizione, come avvenuto nell'esperimento 1. Tuttavia, se le reti semantiche che si sono formate in una lingua straniera sono effettivamente più fragili di quelle create in lingua madre, l'effetto Illusione della verità dovrebbe essere minore in una condizione di lingua straniera rispetto alla condizione di lingua madre dopo un intervallo di ritenzione più lungo, in questo caso equivalente a due settimane.

I requisiti linguistici per l'esperimento 2 hanno richiesto dei partecipanti di madrelingua tedesca con buone competenze di inglese, per cui sono stati reclutati tramite internet e via mail gli studenti di due università tedesche che hanno svolto l'esperimento in laboratorio usando dei computer. In totale 79 soggetti hanno preso parte al test, di cui 60 femmine e 19 maschi con l'età media di 22,2 anni; 42 partecipanti sono stati assegnati in modo aleatorio alla condizione in lingua straniera. Le istruzioni sono state date in tedesco o in inglese a seconda del gruppo in cui sono stati inseriti i partecipanti.

Sono state selezionate 112 affermazioni di cultura generale, tradotte dal tedesco all'inglese e successivamente divise in quattro set contenenti 28 affermazioni ciascuno, di cui 14 con informazioni vere e altrettanti con informazioni false. Per non destare sospetti sull'uso della lingua straniera, ai partecipanti è stato riferito che lo scopo dello studio sarebbe stato un test di conoscenza bilingue tramite delle affermazioni dal contenuto vero o falso. L'esperimento è stato strutturato nel seguente modo:

- fase di esposizione con 56 affermazioni di due set in ordine casuale
- fase di giudizio 1 con 28 affermazioni ripetute e 28 nuove intervallate sequenzialmente da 4 affermazioni di controllo. Ai partecipanti è stato chiesto di decidere se ogni affermazione fosse vera o falsa.
- fase di decisione lessicale costituita da una serie di stringhe di lettere (ossia sequenze di lettere) di cui alcune corrispondenti a delle parole esistenti e altre a delle non-parole.

Ai partecipanti è stato chiesto di premere il tasto a sinistra (“D”) per identificare una parola e di premere il tasto a destra (“K”) per le non-parole.

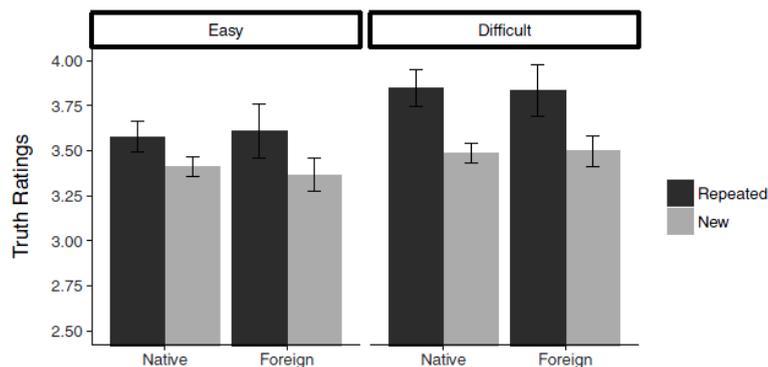
A distanza di due settimane i partecipanti si sono presentati nuovamente al laboratorio per svolgere la seconda parte dell’esperimento, la fase di giudizio 2, ed è stato chiesto loro di valutare la veridicità delle affermazioni. Sono state proposte 28 affermazioni ripetute e 28 nuove intervallate da 4 affermazioni di controllo inserite in ordine casuale; a differenza della fase di giudizio 1, le affermazioni della fase di esposizione sono state presentate nella fase di giudizio 2. Rispetto all’esperimento 1 in cui non è stata evidenziata nessuna interazione tra lingua e ripetizione delle affermazioni nella fase di giudizio, nell’esperimento 2, successivamente all’intervallo di ritenzione di due settimane, l’effetto verità nella condizione di lingua straniera è risultato notevolmente minore rispetto alla condizione di lingua madre. Nel compito di decisione lessicale è invece emersa un’abilità minore nella lingua straniera rispetto alla lingua madre.

Al termine dello studio, Nadarevic e i colleghi (2018) hanno ipotizzato la causa per cui non si sono verificati i risultati predetti inizialmente per l’esperimento 1: un alto tasso di abbandono del test da parte dei soggetti a cui è stata attribuita la condizione di lingua straniera potrebbe aver riflettuto un *bias* di autoselezione. I partecipanti con delle competenze di inglese relativamente basse potrebbero infatti aver abbandonato l’esperimento più facilmente rispetto ai soggetti con delle conoscenze più elevate quando assegnati alla condizione di lingua straniera. Un’ulteriore ipotesi che motiva l’assenza dell’effetto Illusione della verità può essere stata causata dall’elevata conoscenza dell’inglese dei partecipanti nella condizione di lingua straniera. In alternativa, hanno ipotizzato che l’effetto nullo dell’Illusione della verità potrebbe anche essere spiegato dalle differenze nelle profondità di elaborazione tra le condizioni: nella lingua straniera potrebbero aver speso più tempo ed energia per elaborare le affermazioni nella fase di esposizione, compensando così i livelli inferiori di attivazione semantica delle affermazioni in lingua straniera. Un’altra limitazione può essere stata causata da un intervallo di ritenzione troppo breve.

Le conclusioni tratte al termine dello studio non hanno supportato la seguente ipotesi di attivazione: il linguaggio non ha moderato l'effetto Illusione della verità ogni volta che la fase di giudizio ha seguito immediatamente la fase di esposizione. I risultati hanno infatti evidenziato un più rapido decadimento della memoria semantica per le dichiarazioni in lingua straniera. Questa ipotesi di decadimento può spiegare perché l'elaborazione della lingua straniera non ha moderato l'effetto Illusione della verità dopo un intervallo di ritenzione molto breve o nullo, ma lo ha fatto dopo un intervallo di ritenzione di due settimane.

Da questa breve rassegna della letteratura si è potuto evidenziare come gli studi sull'effetto Illusione della verità in un contesto bilingue sono molto recenti e poco numerosi. Nadarevic et al. (2018) hanno eseguito un esperimento volto a indagare se la lingua in cui vengono elaborate le informazioni influisce sulle decisioni da prendere. Tramite l'esperimento 1, essi hanno esaminato l'eventuale interazione tra la condizione di lingua madre e di lingua straniera. I dati riportati nel grafico mostrano i risultati dell'esperimento.

Figura_2 Grafico originale dello studio di Nadarevic et al. (2018)



Dall'analisi dei dati ottenuti è emerso l'effetto Illusione della verità sia nella lingua nativa (L1), sia in quella straniera (L2), dunque si è presentata un'attitudine simile in entrambe le condizioni. Il grafico riportante i risultati delle frasi dai contenuti più semplici "easy" mostra che il grado di veridicità delle affermazioni ripetute è maggiore rispetto a quelle nuove, sia in lingua straniera, sia in lingua nativa. Infatti su una scala da decisamente falso (1) a decisamente vero (6) le valutazioni di verità (*Truth Ratings*)

in lingua nativa è di circa 3.55 sulle informazioni ripetute e di circa 3.47 su quelle nuove, con una differenza di 0.08, mentre in lingua straniera è rispettivamente di 3.65-3,45 con una media approssimativa di 0,2. La differenza del fenomeno in condizione di lingua nativa e straniera è stata la stessa? Sì, in quanto la differenza è stata veramente minima. Quindi c'è stata interazione tra le due lingue? No. Una delle motivazioni per cui potrebbe non essersi verificata l'interazione tra le due lingue può essere stata causata dall'avvertimento iniziale. Infatti prima di cominciare l'esperimento 1 e l'esperimento 2 i partecipanti sono sempre stati avvisati della presenza di affermazioni vere e false, per cui tale informazione può aver influenzato le risposte sul giudizio di veridicità.

Jalbert, Schwarz e Newman (2020) hanno eseguito un esperimento sull'Illusione della verità con lo scopo di indagare se, avvertendo i partecipanti della presenza di informazioni vere e false, si può pregiudicare l'entità dell'effetto Illusione della verità. Lo studio è stato realizzato a partire dalla considerazione secondo cui l'informazione viene giudicata più vera quando è stata vista o sentita ripetutamente rispetto a quando è nuova. Nel mondo reale si è ripetutamente esposti a informazioni dalla veridicità sconosciuta, le informazioni false nei contesti naturali sono raramente accompagnate da un avvertimento a differenza delle informazioni false che, negli esperimenti sull'effetto Illusione della verità, sono spesso indicate. Le procedure sperimentali comunemente utilizzate mettono in guardia i partecipanti da potenziali falsità al momento dell'esposizione attraverso avvertimenti didattici. Jalbert e i colleghi (2020) hanno quindi eseguito tre esperimenti, in cui hanno chiesto ai partecipanti di leggere una serie di affermazioni di cultura generale, di cui la metà vere e le altre false. I partecipanti sono stati assegnati a due gruppi diversi, ad uno è stato esplicitamente detto che delle affermazioni erano false, mentre l'altro non è stato avvertito. Successivamente a entrambi i gruppi sono state mostrate altre affermazioni di cultura generale, di cui alcune che avevano già letto e altre nuove. Come negli studi precedenti, i partecipanti hanno creduto che le affermazioni ripetute fossero più vere di quelle lette per la prima volta.

Un dato rilevante ha riguardato l'influenza della ripetizione sulla credenza che è stata

più del doppio nei partecipanti che non erano stati avvertiti della presenza di affermazioni false. L'effetto protettivo di questi avvertimenti iniziali è stato osservato anche quando i partecipanti hanno giudicato la veridicità delle affermazioni solo tre-sei giorni dopo. Tuttavia, gli avvertimenti si sono rivelati utili solo quando precedevano la prima lettura delle affermazioni. Questi risultati dimostrano che l'avvertimento può frenare l'influenza della ripetizione sulla credenza nelle informazioni false, a condizione che l'avvertimento preceda l'esposizione iniziale. L'esperimento di Jalbert et al. (2020) è di grande rilevanza poiché ha mostrato l'ipotesi che molti esperimenti sull'effetto Illusione della verità potrebbero aver sottovalutato l'impatto della ripetizione sulla credenza.

1.5 Scopo della presente tesi

La presente tesi propone una replica dell'esperimento di Nadarevic et al. (2018) ma senza l'avvertimento, in quanto, come evinto da Jalbert e i colleghi (2020), potrebbe essere stata la causa per cui non si sono verificati i risultati predetti inizialmente. Nell'esecuzione del suddetto esperimento, i partecipanti non verranno quindi avvertiti della presenza di affermazioni vere e false e, eliminando l'avvertimento, si vuole indagare se le informazioni ricevute in lingua straniera vengono elaborate allo stesso modo di quelle in lingua madre. Infatti, malgrado sia comune pensare che il nostro giudizio sulla veridicità di un'informazione sia lo stesso indipendentemente dalla lingua in cui la si riceve, è stato indagato che a livello cognitivo l'elaborazione dell'informazione in una seconda lingua è meno fluente, cioè che si fatica di più ad elaborarla. Sorge quindi una domanda teorica molto importante: se la fluency di elaborazione è diversa in lingua madre e in lingua straniera e il fenomeno dell'Illusione della verità dipende dalla fluency di elaborazione, questo fenomeno è diverso quando una persona è esposta alla lingua nativa rispetto ad una lingua straniera? Lo scopo della presente tesi è quindi indagare se una seconda lingua determina l'entità dell'Illusione della verità senza l'avvertimento.

L'obiettivo del presente lavoro di tesi è di indagare l'effetto Illusione della verità in una condizione di bilinguismo italiano-inglese. Nello specifico, è stato condotto un

esperimento con due versioni: la prima è una replica dell'esperimento 1 di Nadarevic et al. (2018) e la seconda versione utilizza la stessa metodologia del primo ma aggiunge la condizione di cambio linguistico, per cui la lingua di presentazione delle frasi nella fase di presentazione e nella fase finale di test è diversa. Cioè, il secondo esperimento indaga se il cambio nel formato (nel nostro caso, la cornice linguistica) con cui un'informazione viene presentata modula l'Illusione della verità. Nei seguenti paragrafi verrà presentata l'evidenza che suggerisce l'importanza del formato linguistico nel processo dell'informazione che ha motivato il presente lavoro.

Nonostante sia intuitivo pensare che le persone facciano le stesse scelte indipendentemente dalla lingua che usano, Keysar, Hayakawa e An (2012) hanno scoperto che l'uso di una lingua straniera riduce i *bias* decisionali. Keysar et al. (2012) hanno eseguito degli esperimenti volti a indagare l'effetto cornice, ovvero il *bias* cognitivo che porta le persone a operare una scelta che è influenzata dal modo in cui sono presentate le conseguenze delle opzioni proposte. Keysar e i colleghi (2012), successivamente a quattro esperimenti, hanno appurato che l'effetto cornice scompare quando le scelte sono presentate in una lingua straniera. Quando le opzioni sono state presentate nella lingua madre, i partecipanti si sono mostrati avversi al rischio per i guadagni e alla ricerca del rischio per le perdite, mentre non sono stati influenzati dalla manipolazione dell'effetto cornice in lingua straniera. Attraverso altri due esperimenti Keysar et al. (2012), hanno dimostrato che l'uso di una lingua straniera riduce l'avversione alle perdite, aumentando l'accettazione di scommesse ipotetiche e reali con valore atteso positivo; hanno quindi ipotizzato che una lingua straniera fornisce una maggiore distanza cognitiva ed emotiva rispetto alla lingua madre.

Nell'esperimento 1 Nadarevic e i colleghi (2018) hanno esaminato la seguente ipotesi di attivazione: gli enunciati in lingua straniera dovrebbero collegarsi meno ai riferimenti di memoria esistenti rispetto agli enunciati in lingua madre e quindi avere un'attivazione semantica inferiore rispetto agli enunciati in lingua madre quando vengono incontrati per la seconda volta (Nadarevic et al., 2018).

Il primo esperimento della presente tesi è una replica concettuale del primo esperimento

di Nadarevic et al. (2018), mentre il secondo esperimento replica il primo apportando una modifica, ovvero aggiungendo il cambio di lingua.

Capitolo II

RICERCA EMPIRICA

2.1 Procedura sperimentale

È stato svolto un esperimento con disegno “tra partecipanti”. ciascun partecipante è stato assegnato a una sola condizione sperimentale, offrendo ai ricercatori la possibilità di confrontare le differenze di gruppo tra i soggetti sottoposti a diverse condizioni. Il presente studio costruito secondo il modello “tra partecipanti” è composto da due gruppi. ogni partecipante sperimenta una sola di queste condizioni a seconda del gruppo a cui è stato assegnato in modo casuale. A ciascuno dei due gruppi sono applicate le stesse condizioni con la differenza che a un gruppo la lingua di presentazione era la stessa (inglese) mentre per l’altro gruppo c’era un cambio tra le due fasi di presentazione e test.

Il materiale utilizzato per la costruzione dell’esperimento è in forma scritta e corrisponde ad un totale di 120 affermazioni riportanti dei contenuti di cultura generale come ad esempio “*Tradizionalmente si crede che il Belgio abbia inventato i pattini*”. Le asserzioni sono state precedentemente tradotte dall’italiano all’inglese, ricontrollate e inserite successivamente all’interno dell’esperimento creato sulla piattaforma Labvanced e poi suddivise in due set da 60 frasi ciascuno. Mediante uno studio pilota le affermazioni sono state testate e ricontrollate al fine di verificarne l’idoneità per poter eseguire l’esperimento. Al fine di creare il fenomeno dell’Illusione della verità, la presentazione delle frasi è stata strutturata in modo da aumentare la differenza del processo di attribuzione di verità a favore degli stimoli nuovi, ovvero quelli non ripetuti. Sono state presentate delle affermazioni una sola volta e altre in modo ripetuto con l’obiettivo di creare l’effetto Illusione della verità, sia in lingua madre, sia in quella straniera. La differenza sostanziale tra i due gruppi di partecipanti è stata che al gruppo di controllo le istruzioni dell’esperimento sono state fornite nella lingua madre, ovvero in italiano e le affermazioni sono state presentate nelle due lingue, mentre a quello sperimentale è stato presentato tutto in inglese.

La parte finale dello studio è costituita da una serie di domande personali volte a individuare il livello di inglese dei partecipanti. A differenza dello studio di Nadarevic et al. (2018), la presente tesi non ha inserito e distinto affermazioni dal contenuto più facile e dal contenuto più difficile, in quanto ha optato per frasi di pari difficoltà, in modo da concentrare maggiore attenzione sul fenomeno Illusione della verità nella condizione di lingua madre e straniera. Un'ulteriore differenza fondamentale della suddetta tesi rispetto allo studio di riferimento è la totale assenza dell'avvertimento di affermazioni vere e false. Infatti ai soggetti che hanno preso parte all'esperimento di Nadarevic et al. (2018) è stato riferito, a inizio esperimento, che ci sarebbero state delle frasi dal contenuto vero e altre dal contenuto falso, mentre nel suddetto studio questa informazione non è stata trasmessa volutamente.

Per una maggiore chiarezza vengono riassunti brevemente i punti dello sfondo teorico da cui è nato il presente studio:

1. La ripetizione di un'informazione aumenta la sua credibilità e viene quindi considerata più veritiera;
2. La ripetizione genera una maggiore fluency di elaborazione rendendo l'informazione un concetto familiare;
3. La familiarità dell'informazione facilita il processo di elaborazione nel sistema cognitivo in fase di giudizio;
4. Il giudizio di veridicità viene alterato dall'effetto Illusione della verità. I fenomeni sopra citati accadono in condizione di lingua madre, ma siccome al giorno d'oggi le persone sono spesso sottoposte a numerose informazioni in lingua straniera, in particolare dell'inglese, in questo caso l'effetto Illusione della verità influenza in egual misura il giudizio di veridicità?
5. Nella psicologia cognitiva è noto che la fluency di elaborazione in una lingua straniera è minore rispetto all'elaborazione in lingua madre;
6. Siccome l'effetto Illusione della verità dipende dalla fluency di elaborazione, se quest'ultima è diversa nella lingua nativa rispetto a quella straniera allora l'effetto Illusione della verità è diverso quando si è esposti alla lingua nativa rispetto a quella straniera?

Nei paragrafi successivi verranno presentate in modo più dettagliato ed esaustivo le predizioni, la metodologia usata per il disegno sperimentale, il reclutamento dei partecipanti e la procedura.

2.2 Predizioni

Fin qui sono stati ampiamente riportati e analizzati gli studi e i risultati più rilevanti degli esperimenti sull'effetto Illusione della verità fino ad ora effettuati. Si osservano delle evidenze interessanti del fenomeno in condizioni di lingua straniera che differiscono da quelle in condizioni di lingua madre, tuttavia i risultati degli studi fino ad ora ottenuti non hanno soddisfatto completamente le aspettative iniziali.

Il presente lavoro di tesi vuole tentare di replicare un effetto Illusione della verità indotto dalla ripetizione sia nella condizione di lingua madre, sia in quella di lingua straniera. Infatti, attraverso l'esposizione ripetuta delle serie di affermazioni in italiano e in inglese, i partecipanti dell'esperimento dovrebbero sviluppare, in entrambe le condizioni, una tendenza nel ritenere vere le frasi ripetute più frequentemente, poiché considerate più familiari. Le tempistiche brevi di risposta agli stimoli scritti sono di fondamentale importanza per impedire ai partecipanti di riflettere sulla veridicità delle affermazioni, in quanto diversamente non vi sarebbero le giuste condizioni al fine di creare l'effetto Illusione della verità. Tramite la presenza della fase di distrazione tra la prima e la seconda fase dell'esperimento, il presente studio si aspetta di ottenere una sostanziale differenza dell'effetto Illusione della verità tra la condizione di lingua madre e di lingua straniera sulla base dello studio di Nadarevic et al. (2018).

Un fattore molto rilevante per la buona riuscita dell'esperimento è la totale assenza dell'avvertimento dei partecipanti a inizio test della presenza di frasi dal contenuto vero e falso nelle condizioni di lingua madre e straniera. Successivamente all'evidenza riportata dallo studio di Jalbert et al. (2020) sull'avvertimento, l'informare i soggetti prima di svolgere il test sulla presenza di frasi vere e false può ridurre l'effetto Illusione della verità, per cui tale fattore potrebbe aver ridotto al minimo l'effetto Illusione della

verità nello studio di Nadarevic et al. (2018).

Il suddetto studio ha inoltre l'obiettivo di selezionare dei partecipanti con un livello di inglese intermedio per evitare l'eventuale abbandono dell'esperimento da parte dei soggetti con difficoltà di comprensione della lingua straniera. Al contempo ha lo scopo di trovare dei partecipanti con un livello di inglese inferiore rispetto a quello della lingua madre, poiché altrimenti sarebbe minima o assente la differenza dell'effetto Illusione della verità nelle due condizioni.

Successivamente alla considerazione che a livello cognitivo l'elaborazione dell'informazione in una seconda lingua è meno fluente, cioè che si fatica di più ad elaborarla, allora una seconda lingua dovrebbe determinare l'entità dell'Illusione della verità. Se la fluenza di elaborazione è diversa nella lingua nativa rispetto a quella straniera e l'effetto Illusione della verità dipende dalla fluenza di elaborazione, la presente tesi vuole indagare se questo fenomeno è diverso quando si è esposti alla lingua madre rispetto ad una straniera. Il presente progetto di studio si aspetta di trovare un'interazione tra le due lingue, quindi prevede di ottenere un maggiore effetto di Illusione di verità nel gruppo a cui sono state date le istruzioni in lingua nativa rispetto a quello con le istruzioni in lingua straniera. Vuole quindi indagare se, eliminando l'avvertimento iniziale sul contenuto vero e falso delle affermazioni presentate in fase sperimentale, è possibile ricreare un effetto Illusione della verità e l'interazione tra le due lingue.

2.3 Il metodo

2.3.1 I partecipanti

I requisiti essenziali per poter partecipare all'esperimento richiedevano un'età compresa tra i 18 e i 60 anni e partecipanti di genere femminile e maschile. Inoltre era necessario essere di madrelingua italiana e avere un buon livello di conoscenza della lingua inglese (intermedio B1-B2).

Per il reclutamento è stato condiviso e pubblicizzato un link tramite piattaforme social, chat di messaggistica mentre i rappresentanti degli studenti di diverse università italiane che erogano i corsi in lingua inglese sono stati contattati tramite mail. Il link condiviso è stato accompagnato da una descrizione contenente i requisiti necessari al fine di poter partecipare all'esperimento e ulteriori informazioni utili, ossia:

- essere di madrelingua italiana
- possedere una buona conoscenza d'inglese (minimo B1-B2, non necessariamente certificato)
- età compresa tra i 18 e i 60 anni
- è da fare solo su PC
- non si può interrompere
- ha una durata massima di 30 minuti

L'esperimento è stato costruito in modalità online attraverso la piattaforma Labvanced (Finger, Goeke, Diekamp, Stanvoß, & König, 2017), la stessa di cui hanno usufruito i soggetti. Dopo aver aperto il link, i partecipanti sono stati indirizzati ad una pagina in cui è stata richiesta loro l'età. La pagina successiva conteneva il consenso informato per il trattamento della raccolta dati, con la specifica che si sarebbe svolto tutto in forma anonima. Lo studio è stato approvato per il comitato Etico dell'Ateneo di Padova (Protocollo numero 4404 – Titolo “*Linguistic Speaker Identity and Illusory Truth*”).

2.3.2 La procedura

L'esperimento è stato costruito e condiviso attraverso l'uso del software professionale Labvanced (Finger et al., 2017). La piattaforma è nata con il fine di creare e condividere online esperimenti comportamentali e garantisce un'esatta precisione temporale di ogni tipo di stimolo che sia sottoforma di immagini, video o audio permettendone il caricamento direttamente nella cache del browser. Gli esperimenti effettuati tramite l'uso di Labvanced vengono condivisi tramite un link, permettendone una rapida ed efficace diffusione e garantendo la stessa precisione che si otterrebbe nei laboratori. Nella prima schermata è apparsa la sezione per l'inserimento dell'età, a seguire la richiesta di consenso per la registrazione dei dati e in quella successiva le istruzioni per

l'esecuzione del test in inglese o in italiano, a seconda del gruppo assegnato.

Per quanto riguarda la struttura metodologica dell'esperimento è prevista una strutturazione "tra i soggetti". Per indurre l'effetto Illusione della verità è necessario creare due condizioni sperimentali, ovvero:

- la prima fase di familiarizzazione in cui sono presentati per la prima volta gli stimoli che, nel caso specifico di questo studio, sono le affermazioni di cultura generale in forma scritta.

- la seconda fase costituita da due tipologie di condizioni "ripetute" e "non-ripetute". La prima tipologia presenta delle affermazioni già comparse nella fase precedente di familiarizzazione, mentre la seconda contiene delle asserzioni del tutto nuove. La seconda fase della struttura "tra i soggetti" è caratterizzata dalla casuale alternanza dello stimolo non ripetuto e di quello ripetuto e rappresenta l'effettiva fase del test in cui teoricamente si dovrebbe attivare il paradigma sperimentale dell'effetto Illusione della verità successivamente ad una fase intermedia di distrazione.

A livello di architettura generale, il presente esperimento è stato suddiviso in quattro fasi:

- fase di familiarizzazione, costituita dalla presentazione di 60 frasi
- fase di distrazione realizzata mediante un compito matematico
- fase di test con la presentazione di 120 frasi
- fase di questionario linguistico

L'intero esperimento è stato strutturato mediante la suddivisione dei partecipanti in due gruppi. Nella fase di familiarizzazione è stato presentato un totale di 60 frasi, ma a un gruppo sono state assegnate le affermazioni del Set A e all'altro del Set B. A uno di essi sono state date le istruzioni in lingua madre, ossia in italiano, mentre all'altro in lingua straniera, ovvero in inglese. È stato richiesto ai partecipanti di indicare, premendo sulla tastiera del computer il tasto "A" se il contenuto di ognuna delle frasi presentate fosse interessante, mentre di premere il tasto "L" in caso risultasse non interessante. La scelta dei tasti "A" ed "L", che si trovano nella stessa riga e agli opposti della pulsantiera, non è casuale, poiché implica di associare l'uso della mano sinistra alle frasi che destano

interesse e alla destra quelle ininfluenti. Sulla schermata successiva è comparsa la scritta “*Next*” per procedere con l’esperimento e iniziare effettivamente la fase di familiarizzazione. Per mantenere alta l’attenzione dei partecipanti le 60 frasi, divise in quattro blocchi da 15 affermazioni, sono state intervallate dalla seguente scritta “*Please, press the 5 key on your keyboard to continue*”.

Al fine di creare le condizioni per indurre l’effetto Illusione della verità, tra la fase di familiarizzazione e quella di test, è stato necessario inserire un compito con la funzione di distrattore, di fondamentale importanza per distogliere l’attenzione dei partecipanti dalla ripetizione sequenziale delle affermazioni. Sarebbe stato ideale avere la possibilità di far trascorrere un tempo maggiore tra la fase di familiarizzazione e la fase di test come eseguito nel primo esperimento di Illusione della verità di Hasher e i colleghi (1977). Tuttavia, per motivi organizzativi non è stato possibile creare le condizioni per realizzare una struttura sperimentale simile, per cui si è optato di inserire un compito di natura matematica che potesse distrarre i partecipanti dal test pur mantenendoli alla propria postazione. Terminata la fase di familiarizzazione, sono state presentate le istruzioni per svolgere il compito di distrazione in cui è stato richiesto di indicare se i risultati delle equazioni matematiche proposti fossero corretti o errati. Nuovamente per indicare la risposta è stato necessario premere i tasti “L” e “A”, ma a differenza della fase precedente, il tasto “L” corrispondeva alla dicitura “Falso” e il tasto “A” alla dicitura “Vero”. Le equazioni matematiche a cui sono stati sottoposti i partecipanti sono delle semplici operazioni come addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione, ad esempio: $126: 3 = 42$ e $(10 \times 10) - 1 = 101$

L’esecuzione di un compito matematico, anche equivalente a delle semplici equazioni come quelle sopra riportate, richiede la padronanza di un processo complesso di interazione tra diverse aree cognitive tra cui l’attenzione, la memoria, la capacità organizzativa e quella di risoluzione dei problemi. Tramite questa fase è possibile raggiungere l’obiettivo di distrarre efficacemente i partecipanti dal compito di elaborazione delle affermazioni, mantenendoli concentrati ma evitando, al contempo, che comprendano le reali finalità dello studio e del legame tra la fase di familiarizzazione e quella di test. I dati relativi alle operazioni matematiche, avendo la sola funzione di

distrattore, non sono stati analizzati né discussi.

Conclusa la fase di distrazione, è susseguita la fase di test. Sullo schermo sono state presentate le istruzioni per la parte successiva in cui è stato richiesto di giudicare il grado di veridicità di ogni affermazione proposta su una scala a 6 punti dove il numero 1 corrisponde a “*decisamente falso*” e 6 a “*decisamente vero*”. Questa tipologia di misurazione si chiama scala Likert ed è molto usata negli studi volti a indagare i gradi delle opinioni o atteggiamenti intermedi oltre la semplice dicotomia Sì/No. Tuttavia, nonostante vi siano dei gradi tra le risposte possibili, anche questa tipologia di scala rientra nella categoria “a scelta forzata” ma, nel caso del suddetto studio, è molto rilevante al fine di poter ottenere una panoramica più completa dell’influenza sulla percezione di verità degli stimoli da parte dei partecipanti. Nella schermata successiva è stato specificatamente richiesto di usare anche i valori intermedi in quanto il contenuto delle frasi proposte ha diversi gradi di veridicità o falsità, inoltre è stato richiesto di non ricorrere all’uso di materiale esterno di consultazione per la fase di giudizio. Il tempo di risposta per ogni frase era equivalente a pochi secondi e, qualora non fosse stato dato un giudizio entro il limite temporale massimo, si sarebbe passati all’affermazione successiva. Per questa fase sono state utilizzate in totale 120 affermazioni suddivise in 4 set da 30 frasi ciascuno, avendo dunque: Set 1 (30 frasi); Set 2 (30 frasi); Set 3 (30 frasi); Set 4 (30 frasi).

Per mantenere alta la soglia di attenzione dei partecipanti, ogni Set è stato nuovamente intervallato dalla richiesta di premere sulla tastiera il pulsante indicato, che a differenza di quello inserito nella fase di familiarizzazione, non corrispondeva più il tasto 5, bensì al tasto 6. A prescindere dal gruppo a cui i partecipanti sono stati assegnati in modo aleatorio nella fase di familiarizzazione, sono state presentate le 120 affermazioni nella fase finale del test. L’ordine di presentazione delle frasi all’interno delle liste è randomizzato per cui è stato diverso per ogni partecipante. Come ribadito in precedenza, un gruppo ha visualizzato le 60 frasi del Set A e l’altro le 60 frasi del Set B nella fase di familiarizzazione. Ai partecipanti assegnati al Set A sono state dunque presentate le stesse frasi sia nella fase di familiarizzazione, sia in quella di test, creando così la condizione “ripetute” del Set A, a differenza dell’altro gruppo in cui si è verificata la condizione

“ripetute” del Set B. Si può schematizzare la struttura delle 120 affermazioni nella fase di test nel seguente modo: il partecipante 1 era esposto al Set A nella condizione “ripetute” e al Set B nella condizione “non-ripetute”, il partecipante 2 era esposto al Set B nella condizione “ripetute” e al Set A nella condizione “non-ripetute”, il partecipante 3 al Set A nella condizione “ripetute” e al Set B in quella “non-ripetute” e il partecipante 4 al Set B nella condizione “ripetute” e al Set A nella condizione “non-ripetute” e così via. Avendo assegnato in questo modo le affermazioni ai due gruppi, a ogni partecipante sono state così presentate tutte le 120 frasi nella fase di test.

Al termine della fase sperimentale è stato inserito un questionario contenente le seguenti domande personali:

- se si è partecipato precedentemente a degli esperimenti simili
- età e genere sessuale (con la possibilità di non esprimere una preferenza di genere)
- la lingua madre o le lingue madri
- la provincia di nascita
- con quale dispositivo si è svolto il compito

L’ultima sezione del test è stata dedicata ad una serie di quesiti relativi al livello di competenza linguistica della lingua inglese e della sua frequenza d’uso nella quotidianità per avere un quadro generale più completo del profilo dei singoli partecipanti.

Capitolo III

RISULTATI E ANALISI STATISTICA

3.1 Selezione dei soggetti

Prima di procedere con l'analisi dei dati raccolti è stata svolta una selezione dei soggetti che hanno preso parte all'esperimento, selezionando quelli idonei, le cui caratteristiche sono corrispondenti ai seguenti criteri:

- aver completato l'esperimento in tutte le fasi
- essere di madrelingua italiana
- avere un livello intermedio di inglese
- essere di un'età compresa tra i 18 e i 60 anni
- aver risposto ai quesiti entro i margini temporali massimi e non troppo lentamente

L'esperimento è stato eseguito da 96 partecipanti, di cui 14 non hanno portato a termine l'intero test, per cui non sono stati considerati per l'analisi. In totale i partecipanti ritenuti idonei sono 82 (48 femmine e 34 maschi) di cui 38 persone nel gruppo in condizione di lingua inglese e 44 nel gruppo in condizione di cambio linguistico inglese-italiano. Nel gruppo in condizione di lingua inglese ci sono 22 femmine e 16 maschi, mentre nell'altro 26 femmine e 18 maschi. In totale i partecipanti hanno una media di età di 24,86 anni e hanno riportato una media di utilizzo della lingua inglese in varie attività quotidiane pari al 37,60% e hanno dichiarato un livello di competenza di produzione orale pari a una media di 7,41/10 e un livello di competenza di produzione scritta pari a una media di 7,30/10.

3.2 Analisi dei dati

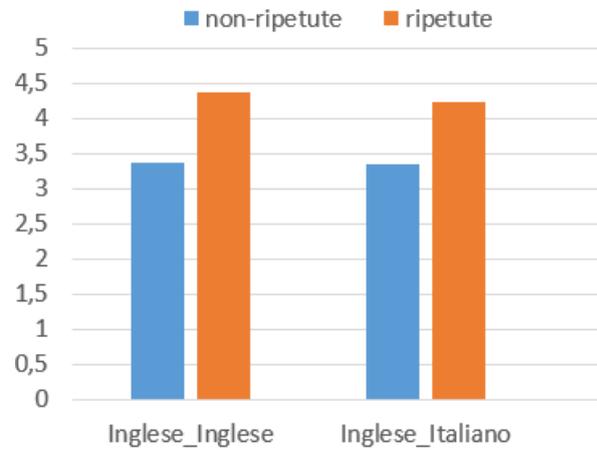
Sui dati raccolti sono state svolte le analisi per verificare se l'effetto Illusione della verità si è verificato sia in lingua madre, sia in lingua straniera e se c'è stata interazione tra le

due condizioni linguistiche. La ripetizione di uno dei due Set per ognuno dei due gruppi è stata svolta per creare la condizione “ripetute”, mentre le affermazioni del Set presentato solo una volta è stato finalizzato a creare la condizione “non-ripetute”.

3.3 Risultati

L’analisi ha riportato un effetto principale nelle affermazioni “ripetute” (Estimate=0,994; StError=0,042; $t=23,639$, $p<0,001$); nello specifico i giudizi sono stati più alti nelle “ripetute” che nelle “non-ripetute”, replicando il fenomeno dell’Illusione della verità. L’effetto principale delle due condizioni linguistiche non è stato significativo (Estimate=0,015; StError=0,132; $t=20,117$, $p=0,91$), i partecipanti che hanno svolto il test nella condizione di lingua straniera (inglese-inglese) e quelli con il cambio linguistico (inglese-italiano) hanno avuto punteggi simili. L’interazione tra il fattore ripetizione e le due condizioni linguistiche non è risultata significativa (Estimate=0,015; StError=0,132; $t=20,117$, $p=0,91$); tale risultato suggerisce che un simile effetto di ripetizione è rimasto invariato indipendentemente dalla lingua in cui si è svolto il test finale. Il grado di veridicità medio delle frasi comparse una sola volta nell’esperimento, ovvero le “non-ripetute”, è stato pari a 3,37, mentre il valore delle affermazioni apparse ripetutamente ha presentato una media di 4,37. L’effetto Illusione della verità si è verificato anche nella condizione di cambio linguistico: la media delle risposte alle affermazioni in lingua inglese è risultata equivalente a 3,35, mentre il grado di veridicità medio in italiano è stato pari a 4,24. Si veda la Figura 3.

Figura_3 Rappresentazione grafica dei dati dell'esperimento sul grado di veridicità delle affermazioni presentate ai partecipanti.



Dai risultati sopra riportati si osserva che l'effetto Illusione della verità si è verificato in entrambi i gruppi, ovvero in condizione di lingua inglese e in condizione di cambio linguistico inglese-italiano. A differenza delle aspettative iniziali, non è stato osservato alcun effetto di interazione tra i due gruppi di studio, per cui l'Illusione della verità è uguale nelle due condizioni linguistiche e questo comporta un duplice significato. Innanzitutto, rispetto all'esperimento di Nadarevic et al. (2018) vi è un maggiore effetto Illusione della verità in entrambe le condizioni linguistiche, dunque ne consegue che evitare di avvisare i partecipanti della presenza di affermazioni dal contenuto vero e falso, ovvero l'omissione dell'avvertimento di Jalbert et al. (2020) è efficace per aumentare leggermente l'effetto Illusione della verità nell'esperimento. Tuttavia, il dato più significativo dell'esperimento è che la lingua di presentazione non influisce sull'entità dell'Illusione della verità, in quanto non si è verificata alcuna interazione tra la condizione in lingua inglese e quella con il cambio linguistico: le predizioni iniziali non sono state confermate.

Capitolo IV

CONCLUSIONI

4.1 Conclusioni

Il fenomeno della ripetizione studiato per la prima volta da Hasher et al. (1977), dal quale è stato evidenziato che viene attribuita maggiore veridicità alle frasi ripetute rispetto a quelle non ripetute, è stato successivamente studiato e analizzato in numerosi altri studi. Da questi si è evinto che la preferenza per le frasi ripetute sia dovuta alla percezione di familiarità acquisita nel corso delle ripetizioni delle stesse proposizioni comportando l'aumento della credibilità di una frase ripetuta causato dal processo di fluency di elaborazione che si verifica non solo in lingua madre, ma anche in lingua straniera.

L'obiettivo del presente lavoro di tesi è stato indagare se la lingua di presentazione delle istruzioni dell'esperimento può modulare l'entità dell'effetto Illusione della verità, ovvero se la presentazione iniziale dell'informazione nella seconda lingua dei partecipanti (inglese) può ridurre l'effetto di ripetizione (Illusione della verità). Ci si aspettava un'interazione, nello specifico un effetto Illusione della verità ridotto quando avviene un cambio di lingua tra la prima e la seconda fase del paradigma sperimentale. I risultati, diversamente dalle predizioni iniziali, hanno mostrato che il cambio di lingua di presentazione non è vincolante nel determinare l'entità dell'Illusione della verità.

Al giorno d'oggi in Italia, essendo facilmente esposti a lingue diverse da quella nativa, in particolar modo all'inglese, le informazioni ricevute in lingua straniera le elaboriamo allo stesso modo di quelle in lingua italiana, per cui il giudizio di veridicità, diversamente dalle aspettative, non risulta essere alterato. A seguito dei risultati del presente studio, essere sottoposti ripetutamente a un'informazione nella propria lingua madre o in lingua straniera, malgrado vi siano delle differenze cognitive a livello di fluency di elaborazione, risulta che queste non comportano delle alterazioni sul giudizio

di veridicità dell'informazione.

Tuttavia, poiché sono state evidenziate e riscontrate delle differenze a livello di elaborazione cognitiva in lingua madre e in lingua straniera, sorge dunque la domanda sul perché non si sia presentata l'interazione tra le due condizioni linguistiche. Considerando la teoria referenziale di Unkelbach e Rom (2017), l'effetto Illusione della verità emerge per due motivi:

- l'incontro ripetuto di uno stesso enunciato attiva e collega i riferimenti associati nelle reti semantiche delle persone e quindi porta a un'elaborazione più coerente dell'affermazione;
- l'elaborazione degli enunciati determina i giudizi di veridicità.

Relativamente alle condizioni di bilinguismo, il modello gerarchico dell'elaborazione linguistica sostiene che i collegamenti concettuali sono più forti in lingua madre rispetto a quelli in lingua straniera (Dufour & Kroll, 1995; Kroll & Stewart, 1994). La combinazione della teoria referenziale con il modello gerarchico implica quindi un'attivazione più debole delle reti semantiche degli individui, quindi un effetto Illusione della verità minore, quando le affermazioni vengono elaborate in una lingua straniera. Sulla base di questi resoconti teorici Nadarevic e i colleghi (2018) avevano previsto una minore attivazione degli archivi di memoria e quindi un effetto Illusione della verità minore per gli enunciati in lingua straniera rispetto a quelli in lingua nativa. Tuttavia, dai risultati degli esperimenti di Nadarevic et al. (2018) è emerso che la lingua non ha moderato l'effetto Illusione della verità ogni volta che la fase di giudizio seguiva immediatamente la fase di esposizione: al contrario, l'elaborazione in lingua straniera ha moderato l'effetto Illusione della verità dopo un intervallo di ritenzione di due settimane.

La presente tesi ha ipotizzato che la lingua delle istruzioni per l'esperimento potesse influenzare l'entità dell'effetto Illusione della verità e lo ha testato mediante un intervallo di ritenzione di pochi minuti, ovvero tramite il test di equazioni matematiche con la funzione di distrattore. Uno dei motivi per cui potrebbe non essersi verificata l'interazione tra le due condizioni linguistiche può essere dovuta nuovamente

all'eccessiva brevità dell'intervallo di ritenzione. È possibile che pochi minuti non siano sufficienti affinché si verifichino le differenze di elaborazione dovute dalla memoria semantica. Per verificarlo sarebbe opportuno replicare l'esperimento con le stesse modalità del presente studio, ma eseguendo la fase sperimentale, nonché quella in cui sono presentate le affermazioni "non-ripetute" e quelle "ripetute", dopo un intervallo di ritenzione maggiore. I risultati della seconda fase dell'esperimento 2 effettuato da Nadarevic et al. (2018) a distanza di due settimane dalla prima, hanno infatti riportato che nelle affermazioni in lingua nativa l'effetto Illusione della verità era evidente, mentre tale effetto non è avvenuto in lingua straniera. Questo ha conseguito delle chiare implicazioni nel mondo reale secondo cui nei contesti persuasivi, le persone dovrebbero presentare le loro argomentazioni nella lingua del loro pubblico per ottenere effetti robusti della ripetizione delle affermazioni sulla verità percepita a lungo termine. Bisognerebbe verificare dunque se la lingua delle istruzioni che costituisce l'effetto cornice che a lungo termine può influire sull'effetto Illusione della verità.

Nei futuri studi si potrebbe indagare se la lingua delle istruzioni in lingua madre o straniera influisce sull'effetto Illusione della verità in un intervallo di ritenzione superiore a pochi minuti, magari equivalente ad un'ora, per cui sarebbe opportuno eseguire l'esperimento in laboratorio per gestire più facilmente i partecipanti nella fase di distrazione in quell'arco temporale. Inoltre sarebbe opportuno eseguire l'esperimento anche a distanza di due settimane per verificare se con un intervallo di ritenzione ampiamente maggiore si presenta l'interazione predetta tra le due condizioni linguistiche.

Riferimenti bibliografici

Alter, A. L., & Oppenheimer, D. M. (2009). Uniting the tribes of fluency to form a metacognitive nation. *Personality and Social Psychology Review*, 13 (3), 219-235

Arkes, H. R., Boehm, L. E., & Xu, G. (1991). Determinants of judged validity. *Journal of Experimental Social Psychology*, 27, 576-605

Arkes, H. R., Hackett, C., & Boehm, L. (1989). The generality of the relation between familiarity and judged validity. *Journal of Behavioral Decision Making*, 2 (2), 81-94

Bacon, F. T. (1979). Credibility of Repeated Statements: Memory for Trivia. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 5 (3), 241-252

Begg, I. M., Anas, A., & Farinacci, S. (1992). Dissociation of processes in belief: Source recollection, statement familiarity, and the illusion of truth. *Journal of Experimental Psychology: General*, 121 (4), 446-458

Brown, A. S., & Nix, L. A. (1996). Turning lies into truths: Referential validation of falsehoods. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 22, 1088-1100

Chaiken, S., Liberman, A., & Eagly, A. H. (1989). Heuristic and systematic information processing within and beyond the persuasion context. In Uleman & Bargh (Eds.), *Unintended thought*. Guilford Press, 212-252

Dale, S. (2015). Heuristics and biases: The science of decision-making. *Business Information Review*, 32 (2), 93-99

Damasio, A. R. (2000). Thinking about belief: Concluding remarks. In Schacter & E. Scarry (Eds.), *Memory, brain, and belief*, 325-333

Dechêne, A., Stahl, C., Hansen, J., & Wänke, M. (2010). The Truth About the Truth: A Meta-Analytic Review of the Truth Effect. *Personality and Social Psychology Review*, 14 (2), 238-257

DiFonzo, N., Beckstead, J. W., Stupak, N., & Walders, K. (2016). Validity judgments of rumors heard multiple times: The shape of the truth effect. *Social influence*, 11, 22-39

Dufour, R., & Kroll, J. F. (1995). Matching words to concepts in two languages: A test of the concept mediation model of bilingual representation. *Memory & Cognition*, 23, 166-180

Estes, W. K. (1976). Cognitive side of probability learning. *Psychological Review*, 83, 37-64

Hasher, L., Goldstein, D., & Toppino, T. (1977). Frequency and the conference of referential validity, *Journal of verbal learning & verbal behavior*, 16 (1), 107-112

Hassan, A., & Barber, S. J. (2021). The effects of repetition frequency on the illusory truth effect. *Cognitive Research: Principles and Implications*, 4-12

Hawkins, S. A., & Hoch, S. J. (2001). Low-involvement learning: Repetition and coherence in familiarity and belief. *Journal of Consumer Psychology*, 11, 1-11

Jalbert, M., Newman, E., & Schwarz, N. (2020). Only Half of What I'll Tell You is True: Expecting to Encounter Falsehoods Reduces Illusory Truth. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 602-613

Kahneman, D. (2003). A Perspective on Judgment and Choice Mapping Bounded Rationality. *American Psychologist*, 697-720

Keysar, B., Hayakawa, S. L., & An, S. G. (2012). The foreign-language effect:

Thinking in a foreign tongue reduces decision biases. *Psychological Science*, 23, 661-668

Kroll, J. F., & Stewart, E. (1994). Category interference in translation and picture naming: Evidence for asymmetric connections between bilingual memory representations. *Journal of Memory and Language*, 33, 149-174

Martinet, A. (1955). *Économie des changements phonétiques. Traité de phonologie diachronique. Éditions A. Francke, Berne.*

Nadarevic, L., Plier, S., Thielmann, I., & Darancó, S. (2018). Foreign language reduces the longevity of the repetition-based truth effect. *Acta Psychologica*, 149-159

Pillai, R. M., & Fazio, L. K. (2021). The effects of repeating false and misleading information on belief. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, 12 (6), 1572-1573

Reber, R., & Schwarz, N. (1999). Effects of perceptual fluency on judgments of truth. *Consciousness and Cognition*, 8 (3), 338-342

Tversky, A., & Kahneman, D. (1974) Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases: Biases in judgments reveal some heuristics of thinking under uncertainty, *Science, New Series*, 185 (4157), 1113-1131

Unkelbach, C., Koch, A., Silva, R. R., & Garcia-Marques, T. (2019). Truth by Repetition: Explanations and Implications, *Current Directions in Psychological Science*, 28 (3), 247-253

Unkelbach, C., & Rom, S. C. (2017). A referential theory of the repetition-induced truth effect. *Cognition*, 160, 110-126

Whitlow, J., & Cebollero, A. (1988). Determinants of event-frequency discrimination

accuracy. *The American Journal of Psychology*, 101

Zipf, G. K. (1949). *Human Behavior and the Principle of Least Effort*, Cambridge (Mass.), *Addison-Wesley Press*.

Software utilizzati

Finger, H., Goeke, C., Diekamp, D., Standvoß, K. & König, P. (2017). LabVanced: un framework JavaScript unificato per studi online. In Conferenza internazionale sulle scienze sociali computazionali "Colonia".

Microsoft® Excel® per Microsoft 365 MSO (Versione 2205 Build 16.0.15225.20172) a 64 bit

Appendice frasi dell'esperimento

1. I conigli battono le zampe per segnalare un pericolo	1. Rabbits clap their paws to signal danger
2. Un osso chiamato ioide si trova nel collo	2. A bone called the hyoid is located in the neck
3. Il sorbetto contiene più zuccheri del gelato	3. Sorbet contains more sugar than ice cream
4. L'isola di Taboga si trova a Panama	4. The island of Taboga is located in Panama
5. La ginnastica ritmica è praticata solo da donne	5. Rhythmic gymnastics is only practised by women
6. Il composto chimico formato da idrogeno e carbonio prende il nome di etano	6. The chemical compound formed by hydrogen and carbon is named ethane
7. Gli incisivi dei castori sono arancioni perché contengono ferro	7. Beaver incisors are orange because they contain iron
8. Il pianeta che fa parte della cintura di Kuiper è Plutone	8. A planet that is part of the Kuiper belt is Pluto
9. L'elefante è l'unico mammifero che non sa saltare	9. The elephant is the only mammal that cannot jump
10. Il colore del sangue dei vermi è bianco	10. The colour of worm blood is white
11. Il lago Baikal è il lago d'acqua dolce con più grande volume	11. Lake Baikal is the largest freshwater lake in the world

12. Lo stereomologo è uno scienziato che studia i solidi	12.A stereomologist is a scientist who studies solids
13. L'effimera ha lo stesso numero di zampe di una libellula	13.A mayfly has the same number of legs as a dragonfly
14. La Cina è famosa per il commercio delle mele	14.China is famous for apple trade
15. Tradizionalmente si crede che il Belgio abbia inventato i pattini	15.It is traditionally believed that Belgium invented skates
16. La Terra è composta prevalentemente da rocce di tipo igneo	16.The Earth is predominantly composed of igneous rocks
17. La lebbra è causata da un batterio	17.Leprosy is caused by a bacterium
18. I camaleonti sono in grado di nuotare	18.Chameleons are able to swim
19. Molti geni del lievito di birra sono presenti negli umani	19.Many genes of brewer's yeast are present in humans
20. Gli unici cervi in grado di nutrirsi sott'acqua si chiamano alci	20.The only deer capable of feeding underwater are called moose
21. Il fiore nazionale degli iracheni è la rosa	21.The national flower of Iraqis is the rose
22. I gorilla ruttano quando sono felici	22.Gorillas burp when they are happy

23. Lo spettrometro di massa viene utilizzato in chimica per separare gli ioni	23.The mass spectrometer is used in chemistry to separate ions
24. L'animale che ha tre sopracciglia è il cammello	24.The animal that has three eyebrows is the camel
25. Le foglie di rabarbaro contengono tossine	25.Rhubarb leaves contain toxins
26. L'elemento chimico con numero atomico 85 è il rubidio	26.The chemical element with atomic number 85 is rubidium
27. L'animale con la lingua di colore nero si chiama giraffa	27.The animal with the black tongue is called giraffe
28. I baffi del gatto sono fatti di cheratina	28.Cat whiskers are made of keratin
29. La fissione binaria è un metodo di riproduzione	29.Binary fission is a method of reproduction
30. Le reazioni che rilasciano energia chimica sono chiamate esotermiche	30.Reactions that release chemical energy are called exothermic
31. La pianta di banana è classificata come erba	31.The banana plant is classified as a herbaceous plant
32. Meryl Streep si è laureata in arte	32.Meryl Streep majored in Arts
33. In Cina è stato inventato il ketchup	33.Ketchup was invented in China

34. Le farfalle non vedono il colore grigio	34.Butterflies do not see the colour grey
35. Il riccio di mare ha cinque denti	35.Sea urchins have five teeth
36. Il componente del sangue che non ha cellule è definito plasma	36.The blood component that has no cells is called plasma
37. Barbon è un'azienda italiana che produce vestiti	37.Barbon is an Italian company that produces clothes
38. Le stelle marine con un'anomalia genetica hanno forma quadrata	38.Starfish with a genetic anomaly have a square shape
39. Lo squittio è il verso della civetta	39.The squeak is the owl's cry
40. Una buona fonte di licopene fitochimico è il pomodoro	40.A good source of the phytochemical lycopene is tomato
41. Lo slattar è una danza tipica della Norvegia	41.Slattar is a typical Norwegian dance
42. La mostarda rossa del Giappone appartiene alla stessa famiglia del cavolo	42.Red mustard from Japan belongs to the same family as cabbage
43. Cinquantotto è il numero massimo di facce di un diamante	43.Fifty-eight is the maximum number of faces of a diamond
44. Il sudore degli ippopotami è di colore rosso	44.Hippopotamus's sweat is red

45. Il simbolo dell'organizzazione NABU è un falco	45.The symbol of the NABU organisation is a falcon
46. L'ocelotto è un animale che si alimenta di roditori	46.The ocelot is an animal that feeds on rodents
47. Uno dei colori della bandiera boliviana è il verde	47.One of the colours of the Bolivian flag is green
48. L'impasto viene bollito nel processo di realizzazione della ciambella	48.The dough is boiled in the process of making doughnut
49. La moneta utilizzata in Nepal si chiama rupia	49.The currency used in Nepal is called rupee
50. L'anemometro è uno strumento che si utilizza per misurare la velocità del vento	50.The anemometer is an instrument used to measure wind speed
51. I pipistrelli sono attratti dalla presenza di sangue	51.Bats are attracted by the presence of blood
52. Lo sport nato nelle antiche terme romane è la pallamano	52.The sport that originated from the ancient Roman baths is handball
53. L'animale capace di automedicarsi è la pecora	53.The animal capable of self-medication is the sheep
54. I gatti non hanno il recettore che permette di percepire il sapore dolce	54.Cats do not have the receptor to perceive sweet taste
55. La cecità notturna è sintomo della mancanza di vitamina	55.Night blindness is a symptom of vitamin deficiency

56. L'inventore del velcro era originario della Svizzera	56.The inventor of Velcro was a native of Switzerland
57. L'animale che ha le zampe posteriori che puntano all'interno è il panda	57.The animal that has its hind legs pointing inwards is the panda
58. Le mucche non sono in grado di mordere	58.Cows are not able to bite
59. L'egagro è l'antenato di un tipo di capra	59.The wild goat is the ancestor of a type of goat
60. Il paese più densamente boscoso in Europa è la Finlandia	60.The most densely forested country in Europe is Finland
61. L'animale che dorme in media trenta minuti è la balena	61.The animal that sleeps thirty minutes on average is the whale
62. La bevanda di Kava è fatta con le radici della pianta di pepe	62.Kava drink is made of the roots of pepper plant
63. L'adumu è una tipica danza della Tanzania	63.Adumu is a typical Tanzanian dance
64. La maggioranza delle persone in Etiopia professa la religione cristiana	64.The majority of people in Ethiopia profess the Christian religion
65. L'autobus è il mezzo di trasporto più utilizzato in Cina	65.The bus is the most used means of transport in China
66. La maratona più antica del mondo è quella di Boston	66.The world's oldest marathon is the Boston Marathon

67. La carne più utilizzata negli Stati Uniti è di manzo	67.The most commonly consumed meat in the United States is beef
68. Una sposa cinese di solito indossa un vestito di colore rosso	68.A Chinese bride usually wears a red dress
69. La quinoa è ricca di fibre	69.Quinoa is high in fibre
70. Molte tartarughe marine si nutrono di spugne	70.Many sea turtles feed on sponges
71. Il birling è uno sport tipicamente praticato da boscaioli	71.Birling is a sport that is typically practised by lumberjacks
72. Un animale che non ha palpebre mobili è il serpente	72.An animal that does not have moveable eyelids is the snake
73. Il Pantanal è la più estesa palude	73.The Pantanal is the largest swamp in the world
74. In Danimarca l'anno scolastico inizia nel mese di agosto	74.In Denmark, the school year starts in August
75. I salmoni cambiano colore per la riproduzione	75.Salmon change colour for reproduction
76. Le mandorle fanno parte della famiglia delle pesche	76.Almonds are part of the peach family
77. L'occhio delle ostriche è più grande del loro cervello	77.The oysters' eye is bigger than their brain

78. Il metodo più antico di pesca ricreativa è la pesca a mosca	78.The oldest method of recreational fishing is fly fishing
79. Alcuni squali depongono uova di colore trasparente	79.Some sharks lay transparent eggs
80. Il giorno della Pace si celebra nel mese di settembre	80.Peace Day is celebrated in September
81. In Kuwait è vietato bere alcolici	81.Drinking alcohol is forbidden in Kuwait
82. La temperatura di quarantuno gradi è caratteristica del corpo dei polli	82.The temperature of forty-one degrees is characteristic of chickens' bodies
83. Charles Lindbergh è un famoso pilota di aerei	83.Charles Lindbergh is a famous aircraft pilot
84. La Serbia è la più grande esportatrice di lamponi	84.Serbia is the largest exporter of raspberries
85. Il paese americano con il più alto numero di piramidi è il Perù	85.The American country with the most pyramids is Peru
86. Il pigliamosche è una specie di uccello	86.The flycatcher is a species of bird
87. I taxi a Pechino sono di colore verde	87.Taxis in Beijing are green
88. Gli elefanti hanno paura delle formiche	88.Elephants are afraid of ants

89. Uno dei principali prodotti che la Nuova Zelanda esporta è il kiwi	89. One of the main products that New Zealand exports is kiwifruit
90. Il catoblepa è una creatura leggendaria ispirata allo gnu	90. The catoblepa is a legendary creature inspired by the wildebeest
91. I membri di una colonia di api si riconoscono tramite il loro caratteristico odore	91. Members of a bee colony can be recognised by their characteristic smell
92. Lo xilema nelle piante è un tessuto che trasporta acqua	92. The xylem in plants is a tissue that carries water
93. Il sisal è il materiale di cui sono fatte le freccette	93. Sisal is the material from which darts are made
94. Molte anguille vivono in solitudine	94. Many eels live in solitude
95. Il corpo idrico più profondo della terra è un lago	95. The deepest water body on earth is a lake
96. La velocità terminale è la velocità costante raggiunta da un oggetto in caduta	96. Terminal velocity is the constant velocity reached by a falling object
97. L'halvah è un dolce simile al torrone	97. Halvah is a sweet similar to nougat
98. Il dio romano Saturno è considerato dio del tempo	98. The Roman god Saturn is considered the god of time
99. La lingua ufficiale più popolare in Madagascar è il malgascio	99. The official language that is most popular in Madagascar is Malagasy

100. Il glucagone è un ormone secreto dall'organo chiamato pancreas	100. Glucagon is a hormone secreted by an organ called the pancreas
101. Lo squalo balena si nutre di plancton	101. Whale shark feeds on plankton
102. Dalla lavorazione della canna da zucchero si ottiene la melassa	102. Sugar cane processing produces molasses
103. La piorrea è una forma di mal di denti	103. Pyorrhoea is a form of toothache
104. I leoni di entrambi i sessi sono poligami	104. Lions of both sexes are polygamous
105. L'abacchiatura è una tecnica utilizzata per raccogliere le olive	105. Abacchiatura is a technique used to harvest olives
106. Il colore del pelo dello scoiattolo gigante indiano è multicolore	106. The coat colour of the Indian giant squirrel is multicoloured
107. I nativi messicani sono stati i primi ad addomesticare il mais	107. Native Mexicans were the first to use corn
108. L'insetto più veloce si chiama libellula	108. The fastest insect is the dragonfly
109. Il megalocero era un tipo di cervo	109. Megaloceros was a type of deer
110. La normale visione dei colori è chiamata tricromatica	110. Normal colour vision is called trichromatic

111. Il Morbo di Crohn è un'inflammatione che colpisce la mucosa intestinale	111. Crohn's disease is an inflammation affecting the intestinal mucosa
112. I bambini iniziano la scuola elementare a sette anni della Russia	112. Children start primary school at seven in Russia
113. La lontra appartiene alla famiglia dei mustelidi	113. The otter belongs to the mustelidae family
114. Il colore rosa del fenicottero deriva dai carotenoidi presenti nel suo cibo	114. The flamingo's pink colour comes from the carotenoids in its food
115. La forma delle pupille dei polipi è rettangolare	115. The pupil shape of octopuses is rectangular
116. In Venezuela si trova la più alta cascata	116. In Venezuela there is the highest waterfall in the world
117. Il materiale più comunemente utilizzato per costruire infrastrutture si chiama acciaio	117. The most commonly used material for building infrastructure is called steel
118. La Colombia fu teatro di un disastroso tornado	118. In Colombia, there was a disastrous tornado
119. I trichechi per accoppiarsi utilizzano prevalentemente le zanne	119. Walruses mainly use their tusks to mate
120. Le persone che hanno un diastema vanno dal dentista	120. People who have a diastema go to the dentist